



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2019/2020

Proyecto nº 301

Renovación del sistema de información docente de la Facultad de Informática

Marco Antonio Gómez Martín

Facultad de Informática

Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

En la facultad de informática disponemos desde hace más de 10 años de un sistema de información interno que nos permite gestionar horarios, fichas docentes, tutorías y otros datos relevantes para la docencia.

El sistema ha demostrado ser una herramienta de gran utilidad en el que los distintos implicados pueden añadir y modificar la información relevante. Parte de esta información es utilizada en procesos de gestión internos y otra mostrada en la propia web de la facultad. Sin ánimo de ser exhaustivos, el sistema sirve para gestionar fichas docentes, grupos y horarios, fechas y lugares de examen, reservas de espacios, tutorías de profesores, actividades formativas, impresos de la facultad, encuestas a egresados e incluso el contenido de las pantallas de información de la facultad.

Por poner algún ejemplo concreto de su funcionalidad, diremos que la aplicación mantiene una base de datos de los distintos planes de estudio impartidos en la facultad, con sus materias, asignaturas, competencias y resultados de aprendizaje. Cada curso académico esa información es complementada con la información de los grupos, horarios y profesores de cada una de ellas, así como los métodos de evaluación utilizados y fechas de exámenes. La existencia de un sistema que centraliza toda esa información nos permite construir páginas web con los horarios de grupos y exámenes o PDFs de fichas docentes que después se enlazan desde el gestor web UCM.

Lamentablemente, el sistema de información actual está llegando al final de su ciclo de explotación. Desde su creación, la facultad de informática ha experimentado un gran crecimiento tanto en número de titulaciones como número de grupos, etc., que ha exigido la necesidad de cubrir casuísticas no contempladas en el diseño original del sistema. La propia gestión de la web ha cambiado por completo, pasando de páginas alojadas en servidores propios y cuyo contenido era generado por el propio sistema de información a un gestor web global para toda la UCM en el que a duras penas podemos volcar el contenido para que sea transparente al visitante. A todo eso se le suma la constante evolución de las tecnologías web y potencia de los navegadores que hacen que el uso de la aplicación no esté acorde a los estándares actuales esperados por un usuario medio.

Es por esto por lo que ha llegado el momento de plantear la implementación de un nuevo sistema que sustituya al actual. Con la experiencia de uso acumulada de todos estos años, el objetivo último es sustituir por completo el sistema de información por uno renovado.

Dada la cantidad de procesos que el sistema activo permite gestionar, ese es sin duda un objetivo muy ambicioso. En este proyecto nos proponíamos dos cosas:

- Realizar un diseño escalable del sistema que permita incorporar de forma gradual toda la funcionalidad del anterior.
- Seleccionar una o varias funcionalidades actuales y migrarlas al nuevo sistema.

2. Objetivos alcanzados

Lamentablemente, el proyecto estuvo lejos de conseguir los objetivos propuestos. Se pudo comenzar el análisis de la nueva implementación, así como establecer la metodología de desarrollo y comenzar la formación del equipo implicado en ella.

Sin embargo, la pandemia global que sufrimos durante el segundo cuatrimestre del curso 2019/2020 vino a impedir que el proyecto avanzara hasta sus objetivos finales. La razón principal fue que la mayor parte de los integrantes del equipo de trabajo tenían responsabilidades de gestión y tuvieron que dedicarse a garantizar el correcto funcionamiento del centro durante el periodo de confinamiento (tres vicedecanos, un coordinador de grado y tres responsables de laboratorios).

3. Metodología empleada en el proyecto

El proyecto involucraba la realización de varias tareas descritas con algo más de detalle en una sección posterior: selección de la tecnología, selección de la funcionalidad por la que comenzar la implementación, realización de un diseño escalable y del modelo de datos, e implementación e integración con el sistema anterior.

Para la selección de la tecnología se llevó a cabo una reunión inicial para conocer la tecnología utilizada en el sistema de información antiguo en la que también se pudo aclarar qué otras tecnologías conocían los integrantes del equipo de trabajo que, en última instancia, se encargarían de la implementación.

La selección de funcionalidad por la que comenzar la implementación se hizo también con distintas reuniones del equipo de trabajo, en concreto con aquellos con más experiencia como usuarios del sistema anterior (dos de los vicedecanos y el coordinador del grado que se mencionan en la sección posterior sobre los recursos humanos del proyecto).

Tras estas primeras reuniones se optó por usar tecnología Java y se constató la necesidad de realizar una formación previa del personal de laboratorio. Eso hizo que se programaran reuniones semanales de entre 3 y 4 horas que tenían como objetivo:

- Formar al personal de laboratorios en las nuevas tecnologías
- Poner sobre la mesa el modelo de datos del sistema de información antiguo y comenzar a perfilar el del nuevo
- Poner a funcionar el entorno de desarrollo

En cada reunión semanal se decidía, además, qué acciones hacer durante la semana teniendo en cuenta lo tratado en esa reunión.

4. Recursos humanos

El equipo para este proyecto ha estado formado por seis profesores (PDI), tres pertenecientes al personal de administración y servicios (PAS) y un estudiante.

De los profesores, tres de ellos son vicedecanos de la Facultad de Informática y un cuarto es coordinador de uno de los grados. Los tres integrantes del PAS son el analista de S.I. responsable de los laboratorios y dos programadores de la misma sección que estuvieron implicados en la creación del sistema de información antiguo y son los responsables de su mantenimiento.

5. Desarrollo de las actividades

A grandes rasgos y con los objetivos iniciales del proyecto en mente, se identificaron las siguientes tareas a realizar en el proyecto:

T1. Seleccionar las tecnologías más adecuadas para la implementación del sistema, teniendo en cuenta los conocimientos del personal de la facultad y las posibilidades de formación.

T2. Realizar un diseño escalable del sistema que permita ir incorporando de forma gradual la funcionalidad existente en el sistema que se pretende retirar.

T3. Seleccionar la/s funcionalidad/es cuya implementación se desarrollará durante el proyecto. Actualmente nuestro foco está puesto en la parte de gestión de fichas docentes y horarios.

T4. Diseño del modelo de datos.

T5. Implementación.

T6. Integración con el sistema antiguo.

De todas ellas pudimos hacer avances en las cinco primeras, aunque de la T4 y la T5 fueron más bien anecdóticos.

Finalmente se decidió optar por tecnología Java y utilizar como sistema de control de versiones Git. Para ellos se instaló un servidor de Git propio (usando GitLab) con capacidad para integración continua y despliegado automático.

Dado que esas tecnologías quedaban fuera de la experiencia del personal de la facultad, se procedió a darles formación que consistió en 3-4 horas semanales en las que se asentaban los conceptos explicados la semana anterior y se avanzaba con nuevos.

Esas mismas horas se utilizaron para revisar el modelo de datos del sistema de información antiguo y se comenzó a diseñar el modelo de datos del nuevo sistema.